

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

J1011 U.S. PRO  
10/087926  
03/05/02

In re PATENT APPLICATION of  
Inventor(s): HAGANO et al.

Appln. No.: 10  
Series Code ↑ Serial No. ↑

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Filed: March 5, 2002

Examiner: Not Yet Assigned

Title: FUEL TANK AND MANUFACTURING METHOD  
THEREOF

Atty. Dkt. P 290766 T36-142915M/AIO  
M# Client Ref

Date: March 5, 2002

**SUBMISSION OF PRIORITY  
DOCUMENT IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF RULE 55**

Hon. Asst Commissioner of Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Please accept the enclosed certified copy(ies) of the respective foreign application(s) listed below for which benefit under 35 U.S.C. 119/365 has been previously claimed in the subject application and if not is hereby claimed.

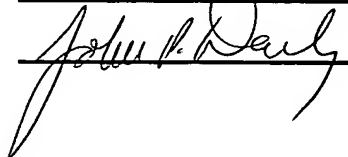
<u>Application No.</u>	<u>Country of Origin</u>	<u>Filed</u>
2001-064929	JAPAN	March 8, 2001
2001-090742	JAPAN	March 27, 2001

Respectfully submitted,

Pillsbury Winthrop LLP  
Intellectual Property Group

1600 Tysons Boulevard  
McLean, VA 22102  
Tel: (703) 905-2000

Atty/Sec: JPD/JRH

By Atty: John P. Darling Reg. No. 44,482  
Sig:  Fax: (703) 905-2500  
Tel: (703) 905-2045

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

J1011 U.S. PT  
10/08/926  
03/05/03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2001年 3月 8日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2001-064929

[ST.10/C]:

[JP2001-064929]

出 願 人  
Applicant(s):

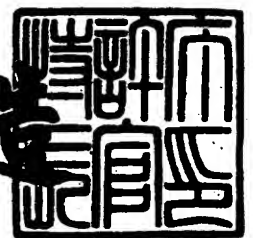
豊田合成株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
CERTIFIED COPY OF

2002年 2月 1日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3003418

【書類名】 特許願

【整理番号】 PA06D928

【提出日】 平成13年 3月 8日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 B29C 49/20

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

    【氏名】 波賀野 博之

【特許出願人】

    【識別番号】 000241463

    【氏名又は名称】 豊田合成株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100096817

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 五十嵐 孝雄

    【電話番号】 052-218-5061

【選任した代理人】

    【識別番号】 100097146

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 下出 隆史

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 007847

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9005836

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 燃料タンクユニットおよびその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ブロー成形により形成した燃料タンクユニットにおいて、樹脂によりブロー成形され、タンク室を形成するタンク外壁と、タンク室内に配置され、タンク外壁の長手方向とほぼ直交する方向であり、対向するタンク外壁の内面間に挟持されている少なくとも 1 つのタンク隔壁と、タンク隔壁に装着された機能部品と、を備えたことを特徴とする燃料タンクユニット。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の燃料タンクユニットにおいて、さらに、タンク室内でありかつ長手方向に配置され、タンク隔壁を互いに連結する連結部材を備えた燃料タンクユニット。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 に記載の燃料タンクユニットにおいて、タンク隔壁の端部は、タンク外壁に形成された凹所に挿入されることによりタンク外壁で挟持されている燃料タンクユニット。

【請求項 4】 請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の燃料タンクユニットにおいて、タンク外壁に形成された接続用開口を通じて、タンク室内に収納された機能部品を、外部に接続する接続ユニットを備え、

接続ユニットは、

タンク外壁に熱溶着されることで、接続用開口を塞ぐ蓋体と、蓋体を貫通し外部に接続される外側パイプと、を有する外部ユニットと、

外側パイプに接続される内側パイプと、上記タンク隔壁に装着され、内側パイプを昇降可能に支持する昇降機構と、を有する内部ユニットと、を備えている燃料タンクユニット。

【請求項 5】 請求項 1 の燃料タンクユニットを製造する方法において、タンク隔壁を連結部材で組み付けて支持体を形成する工程と、タンク隔壁に機能部品を装着する工程と、

支持体の一端をブロー成形機にセットする工程と、  
組付体をパリソンで覆う工程と、  
成型型を型締めし、パリソン内にガスを圧送することによりタンク外壁を成形する工程と、

パリソンの開口部を封着する工程と、

を備えたことを特徴とする燃料タンクユニットの製造方法。

【請求項 6】 請求項 4 の燃料タンクユニットを製造する方法であって、  
請求項 5 の工程に続いて、

タンク外壁の上壁に接続用開口を形成する工程と、

昇降機構により支持された内部ユニットを引き上げる工程と、

接続用開口を通じて外部ユニットの外側パイプを内部ユニットの内側パイプに接続する工程と、

蓋体をタンク外壁に溶着して接続用開口を塞ぐ工程と、

を備えたことを特徴とする燃料タンクユニットの製造方法

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車などの燃料タンクに関して、詳しくはブロー成形により形成される燃料タンクユニットおよびその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の燃料タンクユニットとして、特開平 1 - 3 0 1 2 2 7 号公報が知られている。燃料タンクは、ほぼ直方体形状の上壁と、底壁との間を側壁で囲まれたほぼ直方体形状とし、側壁の内周面に挟持されるように内部に合成樹脂板が固着保持されている。上壁と底壁と、側壁とを構成する外壁は、ブロー成形により形成されている。合成樹脂板には、カットオフバルブ、ポンプユニットなどの機能部品が取り付けられている。

【0003】

この燃料タンクは、機能部品を合成樹脂板に予め組み付けてから、ブロー成形

によりタンク外壁を形成するので、タンク開口を小さくとることができ、タンク開口を通じた組付作業性を向上させることができる。

## 【 0 0 0 4 】

## 【発明が解決しようとする課題】

従来の燃料タンクにおいて、タンク外壁の機械的強度を増して、衝突時の安全性を高めて機能部品を保護するとともに、タンク内圧によるタンク容量の変化を小さくして、タンク内圧、流量の変化をセンシングするシステムの精度の向上を図ることが要請されていた。

## 【 0 0 0 5 】

本発明は、上記従来の技術の問題を解決するものであり、タンク内圧に対する容量変化が少なく、さらに簡単に製造することができる燃料タンクユニットを提供することを目的とする。

## 【 0 0 0 6 】

## 【課題を解決するための手段およびその作用・効果】

上記課題を解決するためになされた第 1 の発明は、  
ブロー成形により形成した燃料タンクユニットにおいて、  
樹脂によりブロー成形され、タンク室を形成するタンク外壁と、  
タンク室内に配置され、タンク外壁の長手方向とほぼ直交する方向であり、対向するタンク外壁の内面間に挟持されている少なくとも 1 つのタンク隔壁と、  
タンク隔壁に装着された機能部品と、  
を備えたことを特徴とする。

## 【 0 0 0 7 】

第 1 の発明によれば、タンク外壁内に機能部品をすべて収納するとともに、機能部品がタンク外壁および支持体により外力から保護されるから、衝突時の安全性を向上できる。

## 【 0 0 0 8 】

また、タンク外壁は、タンク隔壁を挟持することにより一体化されて機械的強度が大きいので、外力に対する形状保持性が大きいだけでなく、タンク内圧によるタンク容量の変化も小さくすることができ、よって、タンク内圧、流量の変化

をセンシングするシステムの精度の向上を図ることができる。ここで、タンク隔壁は、タンク外壁の形状保持性を高めるのであれば、1つに限らず、必要に応じて複数配置してもよい。さらに、タンク隔壁の端部は、タンク外壁の全周または一部に形成された凹所に挿入されて挟持される構成をとることにより、タンク隔壁とタンク外壁との結合強度を一層高めることができる。

## 【 0 0 0 9 】

第1の発明の好適な態様として、タンク室内でありかつ長手方向に配置され、タンク隔壁を互いに連結する連結部材を備える構成をとることができる。この連結部材は、タンク隔壁と一体に形成し、または別体に組み付けてもよく、また、ブロー成形後に取り除いてもよい。

## 【 0 0 1 0 】

さらに、第1の発明の他の好適な態様として、タンク外壁に形成された接続用開口を通じて、タンク室内に収納された機能部品を、外部に接続する接続ユニットを備え、接続ユニットの態様として、タンク外壁に熱溶着されることで、接続用開口を塞ぐ蓋体と、蓋体を貫通し外部に接続される外側パイプと、を有する外部ユニットと、外側パイプに接続される内側パイプと、上記タンク隔壁に装着され、内側パイプを昇降可能に支持する昇降機構と、を有する内部ユニットと、を備える構成をとることができる。

## 【 0 0 1 1 】

この態様によれば、タンク外壁に形成される開口は、小さな接続用開口だけであり、しかも蓋体と熱溶着により封止されているので、耐燃料透過性を高めることができる。しかも、機能部品を外部に簡単な作業で接続することができる。

## 【 0 0 1 2 】

第2の発明は、請求項1の燃料タンクユニットを製造する方法において、  
タンク隔壁を連結部材で組み付けて支持体を形成する工程と、  
タンク隔壁に機能部品を装着する工程と、  
支持体の一端をブロー成形機にセットする工程と、  
組付体をパリソンで覆う工程と、  
成形型を型締めし、パリソン内にガスを圧送することによりタンク外壁を成形



する工程と、

パリソンの開口部を封着する工程と、

を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

第 2 の発明によれば、燃料タンクユニットは、機能部品を支持体に予め装着して、ブロー成形によりタンク外壁を形成するので、タンク外壁に大きな開口を形成し、この開口を通じて機能部品を取り付けるという面倒な作業をおこなう必要がない。

【 0 0 1 4 】

ここで、パリソンの開口部を封着する工程として、パリソンの開口部を取り囲むように成形型をセットし、この成形型のキャビティに溶融樹脂を射出することによりパリソンの開口部を封着する方法をとることができる。また、パリソンの開口部を閉じるキャップを接着剤により接着する方法であってもよい。

【 0 0 1 5 】

第 2 の発明の好適な態様として、さらに、

タンク外壁の上壁に接続用開口を形成する工程と、

昇降機構により支持された内部ユニットを引き上げる工程と、

接続用開口を通じて外部ユニットの外側パイプを内部ユニットの内側パイプに接続する工程と、

蓋体をタンク外壁に溶着して接続用開口を塞ぐ工程と、

を備える。

【 0 0 1 6 】

この態様により、機能部品を簡単な作業で外部に接続することができる。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以上説明した本発明の構成・作用を一層明らかにするために、以下本発明の好適な実施例について説明する。

【 0 0 1 8 】

図 1 は本発明の一実施の形態にかかる自動車の燃料タンクユニット 1 0 を示す

断面図である。図 1 において、燃料タンクユニット 1 0 は、ブロー成形により形成されかつタンク室 1 2 S を形成するタンク外壁 1 2 と、タンク外壁 1 2 を支持する支持体 2 0 と、支持体 2 0 に装着された機能部品 3 0 と、機能部品 3 0 を外部に接続するための接続ユニット 4 0 とを備えている。

#### 【 0 0 1 9 】

##### ( 1 ) タンク外壁 1 2

タンク外壁 1 2 は、ブロー成形により一体に成形されており、ポリエチレンなどの樹脂層を積層することにより構成されている。タンク外壁 1 2 の側部には、インレットフィルターパイプ（図示省略）に接続するための接続管 1 4 が突出している。

#### 【 0 0 2 0 】

##### ( 2 ) 支持体 2 0

支持体 2 0 は、タンク隔壁 2 2 と、連結部材 2 4 とを備えている。タンク隔壁 2 2 は、タンク外壁 1 2 の長手方向とほぼ直交する方向であり、かつ互いにほぼ平行に配置されており、対向するタンク外壁 1 2 の内面間に一体に挟持されている。図 2 はタンク隔壁 2 2 の端部 2 2 a におけるタンク外壁 1 2 に対する結合箇所を示す断面図である。図 2 に示すように、タンク隔壁 2 2 の端部 2 2 a は、タンク外壁 1 2 の嵌着部 1 2 b により挟持されている。すなわち、嵌着部 1 2 b は、タンク隔壁 2 2 の端部 2 2 a に沿い、かつタンク外壁 1 2 の上下壁に凹設されており、凹所にタンク隔壁 2 2 の端部 2 2 a を突入して挟持するように構成されている。また、タンク隔壁 2 2 の端部 2 2 a には、タンク隔壁 2 2 に対して直角方向へ向けて複数箇所、リブ 2 2 b が突設されており、このリブ 2 2 b がタンク外壁 1 2 内に突入している。

このように、タンク隔壁 2 2 の端部 2 2 a は、タンク外壁 1 2 に対して嵌着部 1 2 b で挟持されるとともにリブ 2 2 b を突入させることにより結合強度を高めている。ここで、タンク隔壁 2 2 の材料は、タンク外壁 1 2 に溶着される樹脂材料、例えば、ポリエチレンを用いることが好ましい。これによりタンク外壁 1 2 と熱溶着されるので、一層、接合強度が良好になる。タンク隔壁 2 2 は、タンク外壁 1 2 の変形を防止するための補強構造材として作用している。また、連結部

材 2 4 は、複数のタンク隔壁 2 2 を貫通するとともにこれらを連結することにより、タンク隔壁 2 2 をタンク外壁 1 2 内に一体に組み付けている。図示左側のタンク隔壁 2 2 には、機能部品 3 0 を取り付けするための枠体 2 5 が取り付けられている。

#### 【 0 0 2 1 】

##### ( 3 ) 機能部品 3 0

機能部品 3 0 は、タンク隔壁 2 2 に装着されることにより、タンク外壁 1 2 内に収納されている。機能部品 3 0 としては、通常の燃料タンク内に配置される部品であり、例えば、燃料遮断弁 3 1、ポンプモジュール 3 2、圧力センサ 3 4 などである。

燃料遮断弁 3 1 は、タンク隔壁 2 2 の上部に 2 箇所装着されており、燃料タンク内の燃料蒸気をキャニスタに逃がすとともに液状燃料が外部へ流出するのを防止する弁である。

ポンプモジュール 3 2 は、燃料を外部に供給するための装置であり、燃料ポンプ 3 2 a、フィルタ 3 2 b、プレッシャレギュレータ 3 2 c を備え、これらをチューブ 3 2 d により接続している。燃料ポンプ 3 2 a およびフィルタ 3 2 b は枠体 2 5 に装着されている。

#### 【 0 0 2 2 】

##### ( 4 ) 接続ユニット 4 0

図 3 は接続ユニット 4 0 の周辺を示す断面図である。図 3 において、接続ユニット 4 0 は、外部ユニット 4 1 と、機能部品 3 0 に接続される内部ユニット 5 1 とを備えている。

外部ユニット 4 1 は、タンク外壁 1 2 に熱溶着されることで、タンク外壁 1 2 に形成された接続用開口 1 6 を塞ぐ蓋体 4 2 を備えている。すなわち、蓋体 4 2 は、燃料タンクユニット 1 0 と同一樹脂材料であるポリエチレンから形成されており、蓋本体 4 2 a と、蓋本体 4 2 a の外周のフランジ 4 2 b と、フランジ 4 2 b の下端の熱溶着端 4 2 c とを有している。蓋本体 4 2 a には、外側パイプ 4 3、4 3 が貫通している。外側パイプ 4 3 の外側には、ニップル 4 3 a が形成され、その内側には、接続端 4 3 b が形成されている。接続端 4 3 b の上部には、ス

トッパ 4 3 d が突設されている。

内部ユニット 5 1 は、内側パイプ 5 2, 5 2 と、内側パイプ 5 2, 5 2 を昇降する昇降機構 5 3 とを備えている。昇降機構 5 3 は、内側パイプ 5 2, 5 2 を連結して昇降するための昇降部材 5 3 a と、昇降部材 5 3 a を支持するとともにその上下方向の移動量を規制するシリンダ 5 3 b とを備えている。

内側パイプ 5 2, 5 2 には、メス挿入口 5 2 a を備えており、メス挿入口 5 2 a に外側パイプ 4 3, 4 3 の接続端 4 3 b を挿入することにより、内側パイプ 5 2, 5 2 が外側パイプ 4 3, 4 3 に接続される。なお、メス挿入口 5 2 a 内には、内側パイプ 5 2 と外側パイプ 4 3 との間をシールするシール部材 5 6 が配置されている。内側パイプ 5 2, 5 2 の他端は、ニップル 5 2 b になっており、このニップル 5 2 b にチューブ 3 2 d, 3 2 d が接続される。チューブ 3 2 d, 3 2 d は、内部ユニット 5 1 を昇降させることを可能とするようにスパイラル状や可撓性のチューブで形成されている。

#### 【 0 0 2 3 】

次に、燃料タンクユニット 1 0 を製造する工程について説明する。図 4 は支持体 2 0 に機能部品 3 0 や内部ユニット 5 1 を組み付けた状態を説明する説明図である。図 4 において、射出成形により予め製造した支持体 2 0 のタンク隔壁 2 2 に、ねじ締めや溶着などを利用して、燃料遮断弁 3 1、燃料ポンプ 3 2 a、圧力センサ 3 4 を固定するとともに、内部ユニット 5 1 を装着することで、組付体 2 0 A を形成する。なお、支持体 2 0 の連結部材 2 4 の端部には、裾広がり状の支持基部 2 6 を予め固定する。

#### 【 0 0 2 4 】

続いて、ブロー成形を行う。図 5 はブロー成形前の型開き状態を説明する説明図である。ブロー成形機 6 0 は、パリソン 1 2 A を押し出すヘッド 6 1 と、成形型 6 2, 6 2 と、保持治具 6 3 とを備えている。図 5 に示すように、成形型 6 2, 6 2 は、タンク外壁 1 2 に倣った形状とする成形面 6 2 a を有しており、成形面 6 2 a には、図 6 に示すように、タンク隔壁 2 2 の端部 2 2 a に対応する位置に沿って嵌着溝 6 2 b が形成されている。嵌着溝 6 2 b は、図 2 に示す嵌着部 1 2 b を形成する溝である。

まず、保持治具 6 3 に支持体 2 0 の支持基部 2 6 をセットする。すなわち、図 7 に示すように、保持治具 6 3 の支持穴 6 3 a に支持基部 2 6 を挿入し、固定用スライド具 6 3 b で固定することにより、組付体 2 0 A を立設した状態で支持する。

#### 【 0 0 2 5 】

そして、図 5 に示すブロー成形機 6 0 のヘッド 6 1 から円筒状のパリソン 1 2 A を押し出して、パリソン 1 2 A を組付体 2 0 A の周囲に配置する。その後、型締めし、エアー吹出パイプ 6 5 をパリソン 1 2 A 内に挿入し、パリソン 1 2 A 内にエアーを吹き込み、成形型 6 2、6 2 の成形面 6 2 a に倣わせてタンク外壁 1 2 となるように賦形する。このとき、図 2 および図 6 に示すようにタンク隔壁 2 2 の端部 2 2 a は、パリソン 1 2 A が嵌着溝 6 2 b に倣った嵌着部 1 2 b となって挟持されるので、その接合強度が高まる。なお、パリソン 1 2 A がタンク隔壁 2 2 と互いに溶着する材料で形成されている場合には、パリソン 1 2 A がタンク隔壁 2 2 の端部 2 2 a で熱溶着されるために、一層その結合強度が高まる。

#### 【 0 0 2 6 】

続いて、保持治具 6 3 を待避させて、図 8 に示すように、カッタで支持基部 2 6 の下端を切断する。次に、図 9 に示すように、固定型 6 7 を成形型 6 2、6 2 の下面にまで移動する。固定型 6 7 には、キャビティ 6 7 a が形成されており、このキャビティ 6 7 a に支持基部 2 6 およびタンク外壁 1 2 の開口端部 1 2 a がセットされる。そして、図示しない樹脂射出装置からキャビティ 6 7 a 内に溶融樹脂を射出する。溶融樹脂が冷却すると、支持基部 2 6 と開口端部 1 2 a を一体化した封止部 1 8（図 1 参照）が形成される。これにより、開口端部 1 2 a と支持基部 2 6 との間がシールされる。その後、型開きして、燃料タンクユニット 1 0 を取り出す。

#### 【 0 0 2 7 】

次に、タンク外壁 1 2 内に配置された機能部品 3 0 を外部に接続する作業を行なう。図 1 0 はタンク外壁 1 2 の上壁の付近を示す図である。まず、タンク外壁 1 2 の上壁に、カッタなどにより接続用開口 1 6 を形成する。接続用開口 1 6 は、内部ユニット 5 1 の位置に一致する箇所に形成する。続いて、接続用開口 1 6

を通じて内部ユニット 5 1 を引き上げる。このとき、内部ユニット 5 1 は、シリンダ 5 3 b により昇降可能に昇降部材 5 3 a で支持され、しかもチューブ 3 2 d , 3 2 d が弛んだ状態で配置されているので、垂直姿勢を維持した状態にて接続用開口 1 6 から外へ引き出すことができる。

## 【 0 0 2 8 】

この状態にて、内部ユニット 5 1 に、外部ユニット 4 1 を接続する。すなわち、外部ユニット 4 1 の接続端 4 3 b を、内部ユニット 5 1 のメス挿入口 5 2 a に挿入する。メス挿入口 5 2 a には、シール部材 5 6 が配置されているので、接続端 4 3 b に対してシールされる。その後、蓋体 4 2 のフランジ 4 2 b の熱溶着端 4 2 c を熱板（図示省略）で溶融してタンク外壁 1 2 に溶着する。その後、接続管 1 4 （図 1 参照）にインレットパイプなどを取り付けるなどの工程を経ることにより、燃料タンクユニット 1 0 が完成する。

## 【 0 0 2 9 】

上記燃料タンクユニット 1 0 によれば、以下の効果を得ることができる。

## 【 0 0 3 0 】

（１） 燃料タンクユニット 1 0 は、機能部品 3 0 を支持体 2 0 に予め装着して、ブロー成形によりタンク外壁 1 2 を形成するので、タンク外壁 1 2 に大きな開口を形成し、この開口を通じて機能部品を取り付けるという面倒な作業を行なう必要がない。

## 【 0 0 3 1 】

（２） タンク外壁 1 2 に形成される開口は、小さな接続用開口 1 6 だけであり、しかも蓋体 4 2 と熱溶着により封止されているので、耐燃料透過性を高めることができる。

## 【 0 0 3 2 】

（３） タンク外壁 1 2 内に機能部品 3 0 をすべて収納するとともに、機能部品 3 0 がタンク外壁 1 2 および支持体 2 0 により外力から保護されるから、衝突時の安全性を向上できる。

## 【 0 0 3 3 】

（４） タンク外壁 1 2 は、タンク隔壁 2 2 に挟持より一体化されて機械的強度

が大きいので、外力に対する形状保持性が大きいだけでなく、タンク内圧によるタンク容量の変化も小さくすることができ、よって、タンク内圧、流量の変化をセンシングするシステムの精度の向上を図ることができる。

## 【 0 0 3 4 】

なお、この発明は上記実施例に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様において実施することが可能であり、例えば次のような変形も可能である。

## 【 0 0 3 5 】

(1) 上記実施の形態では、タンク隔壁 2 2 を支持する連結部材 2 4 は、タンク外壁 1 2 内に収納したが、これに限らず、タンク外壁 1 2 とタンク隔壁 2 2 とが一体になったブロー成形後に、取り除いてもよい。

## 【 0 0 3 6 】

(2) 上記実施の形態では、封止部 1 8 でタンク開口を封止したが、これに限らず、タンク開口を封止する手段であれば、キャップなどを接着剤などによって封着してもよい。

## 【 0 0 3 7 】

(3) 図 1 1 は他の実施の形態にかかるタンク隔壁 2 2 B の端部とタンク外壁 1 2 B との結合箇所を説明する説明図である。図 1 1 において、タンク隔壁 2 2 B の端部には、フランジ 2 2 B c が形成されている。フランジ 2 2 B c は、タンク隔壁 2 2 B とタンク外壁 1 2 B の位置ずれの防止、タンク外壁 1 2 B との接着面積の増大、およびタンク外壁 1 2 B に加わる応力を分散することに伴う機械的強度および耐圧性の向上などを図ることができる。この場合において、図 1 2 に示すように、タンク外壁 1 2 B は、フランジ 2 2 B c の側部で、嵌着溝 6 2 B b に入り込むときに他の部分の肉厚  $t_1$  より薄い肉厚  $t_2$  になって、フランジ 2 2 B c に対する抜止め作用を果たすから、一層結合強度を高めることができる。

## 【 0 0 3 8 】

(4) タンク隔壁の端部がタンク外壁の嵌着部で嵌着される部分は、タンク外壁の上下壁に限らず、タンク外壁の機械的強度および製造性を考慮して、種々の範囲に設けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態にかかる自動車の燃料タンクユニット 1 0 を示す断面図である。

【図 2】

タンク隔壁 2 2 の端部 2 2 a におけるタンク外壁 1 2 に対する結合箇所を示す断面図である。

【図 3】

接続ユニット 4 0 の周辺を示す断面図である。

【図 4】

支持体 2 0 に機能部品 3 0 や内部ユニット 5 1 を組み付けた状態を説明する説明図である。

【図 5】

ブロー成形前の型開き状態を説明する説明図である。

【図 6】

成形面 6 2 a の嵌着溝 6 2 b の付近を説明する説明図である。

【図 7】

支持体 2 0 を保持治具 6 3 に支持する構成を説明する説明図である。

【図 8】

支持基部 2 6 の端末処理を説明する説明図である。

【図 9】

タンク開口の付近を封止する作業を説明する説明図である。

【図 1 0】

接続ユニット 4 0 の接続作業を説明する説明図である。

【図 1 1】

他の実施の形態にかかるタンク隔壁 2 2 B とタンク外壁 1 2 B との接合箇所を示す断面図である。

【図 1 2】

図 1 1 に示す実施の形態の作用を説明する説明図である。



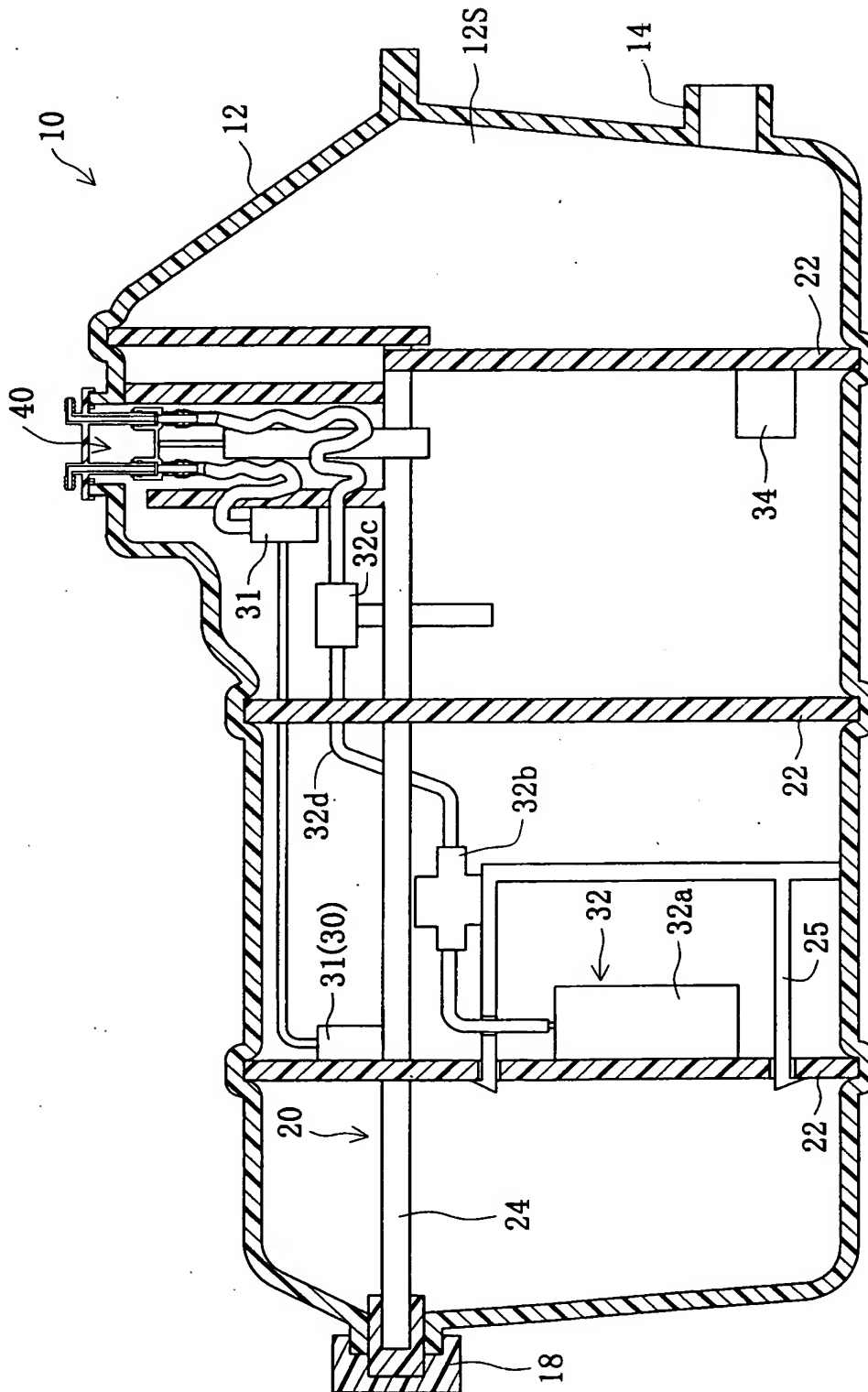
【符号の説明】

- 1 0 …燃料タンクユニット
- 1 2 …タンク外壁
- 1 2 A …パリソン
- 1 2 S …タンク室
- 1 2 a …開口端部
- 1 2 b …嵌着部
- 1 4 …接続管
- 1 6 …接続用開口
- 1 8 …封止部
- 2 0 …支持体
- 2 0 A …組付体
- 2 2 …タンク隔壁
- 2 2 a …端部
- 2 2 b …リブ
- 2 2 B c …フランジ
- 2 4 …連結部材
- 2 5 …枠体
- 2 6 …支持基部
- 3 0 …機能部品
- 3 1 …燃料遮断弁
- 3 2 …ポンプモジュール
- 3 2 a …燃料ポンプ
- 3 2 b …フィルタ
- 3 2 c …プレッシャレギュレータ
- 3 2 d …チューブ
- 3 4 …センサ
- 4 0 …接続ユニット
- 4 1 …外部ユニット

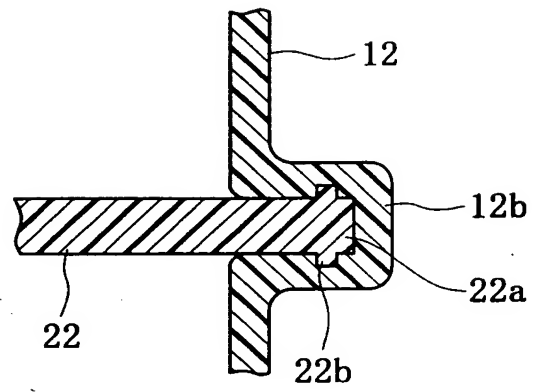
- 4 2 … 蓋体
- 4 2 a … 蓋本体
- 4 2 b … フランジ
- 4 2 c … 熱溶着端
- 4 3 … 外側パイプ
- 4 3 a … ニップル
- 4 3 b … 接続端
- 4 3 d … ストップ
- 5 1 … 内部ユニット
- 5 2 … 内側パイプ
- 5 2 a … メス挿入口
- 5 2 b … ニップル
- 5 3 … 昇降機構
- 5 3 a … 昇降部材
- 5 3 b … シリンダ
- 5 6 … シール部材
- 6 0 … ブロー成形機
- 6 1 … ヘッド
- 6 2 … 成形型
- 6 2 a … 成形面
- 6 2 b … 嵌着溝
- 6 2 B b … 嵌着溝
- 6 3 … 保持治具
- 6 3 a … 支持穴
- 6 3 b … 固定用スライド具
- 6 5 … エアー吹出パイプ
- 6 7 … 固定型
- 6 7 a … キャビティ

【書類名】 図面

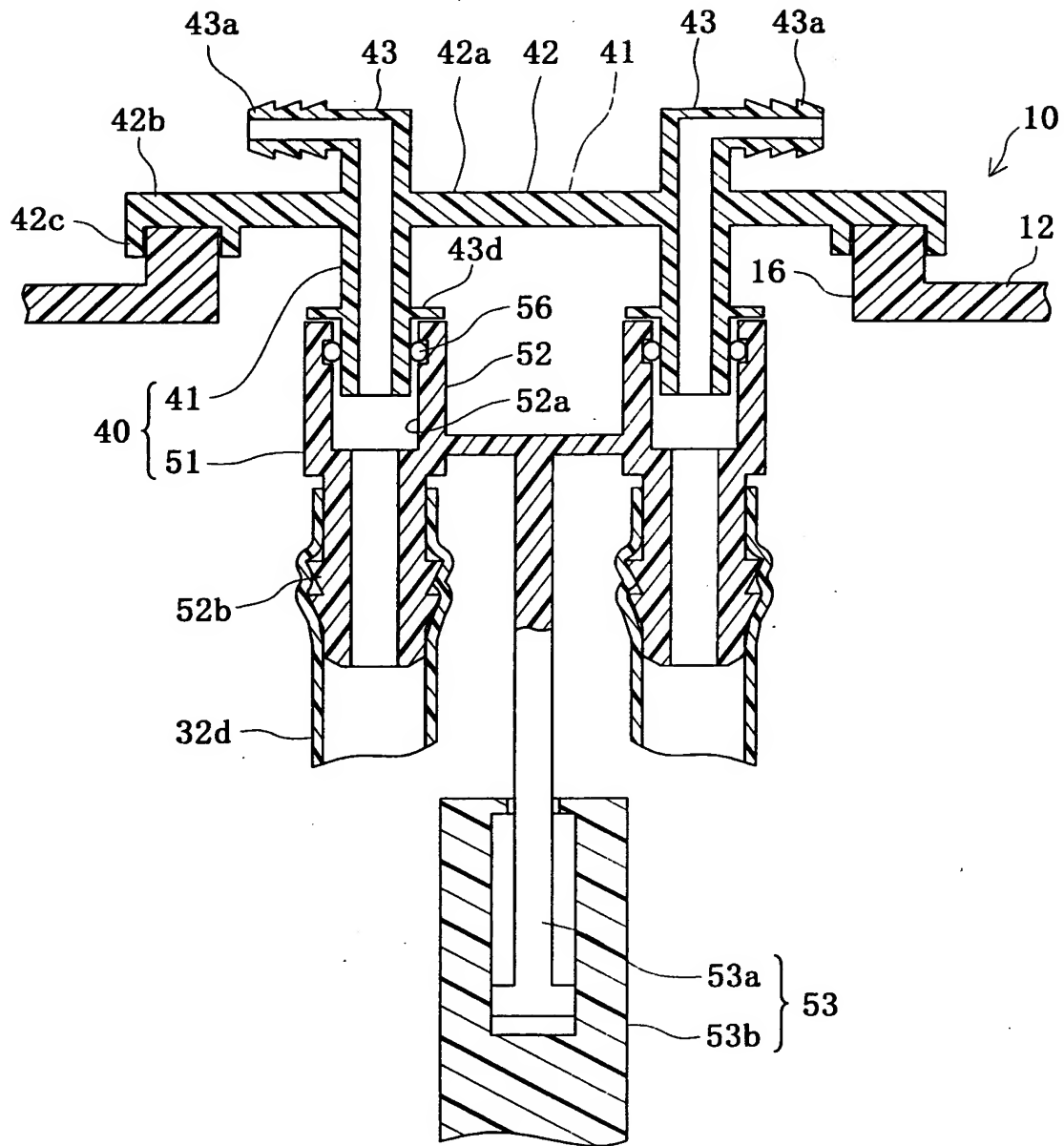
【図 1】



【図 2】

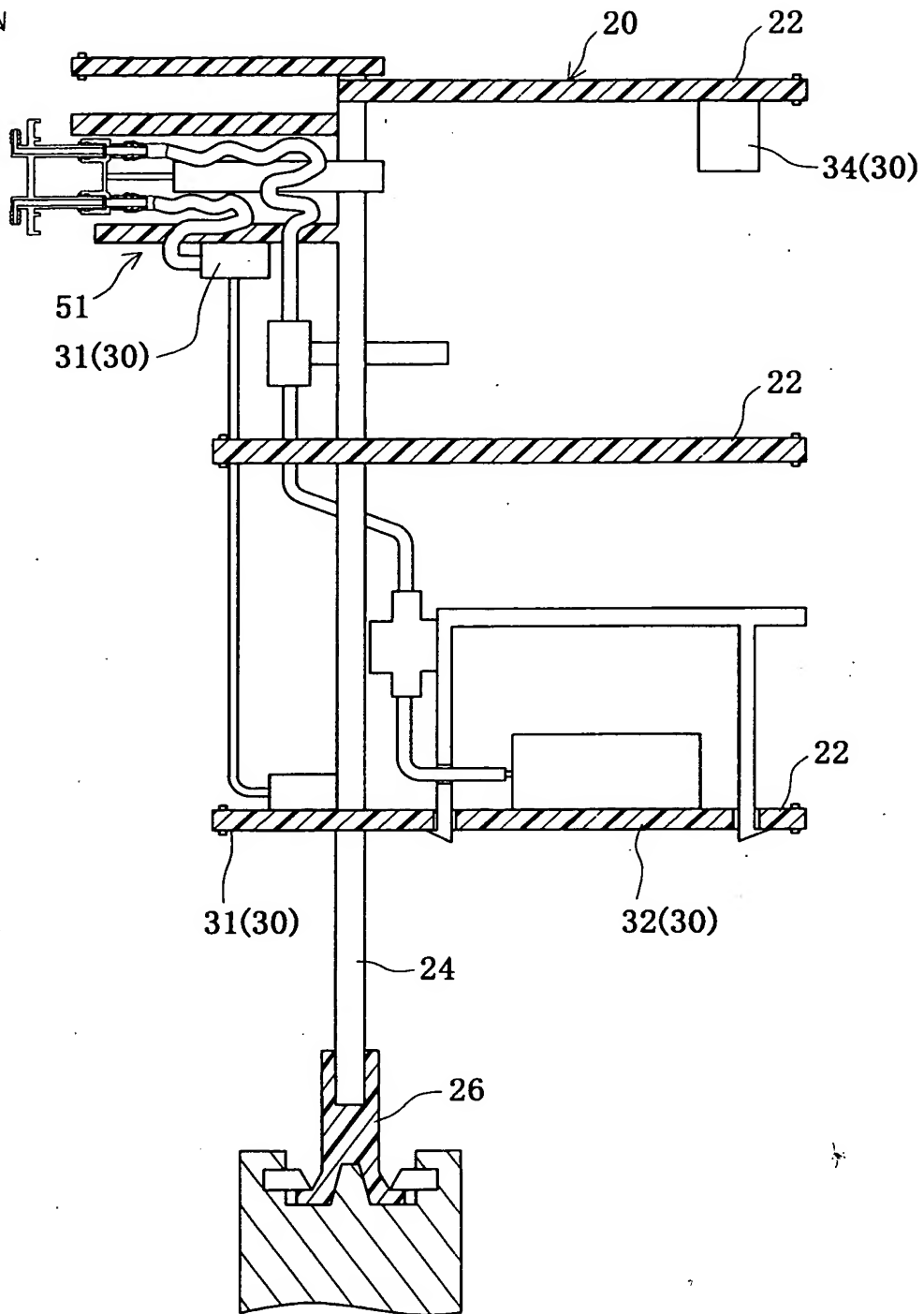


【図 3】

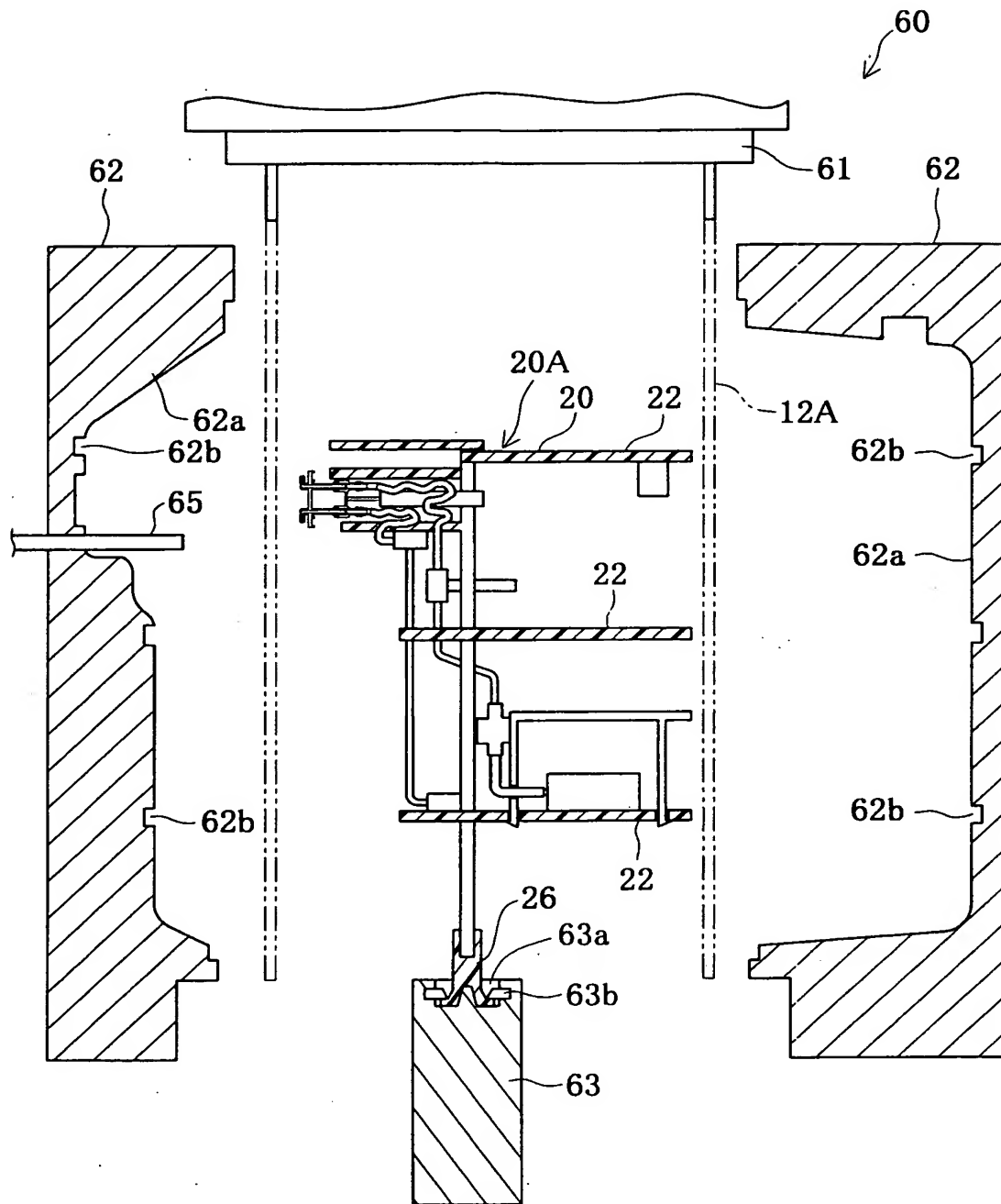


【図 4】

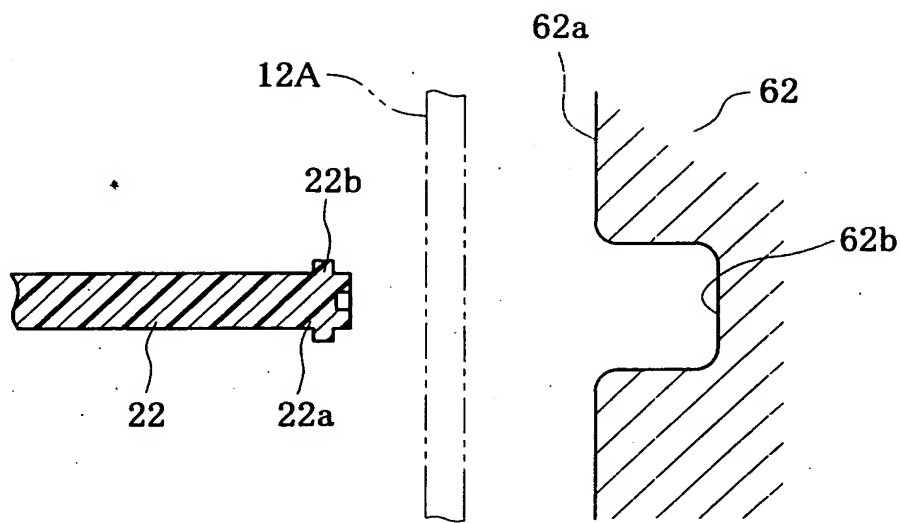
20A



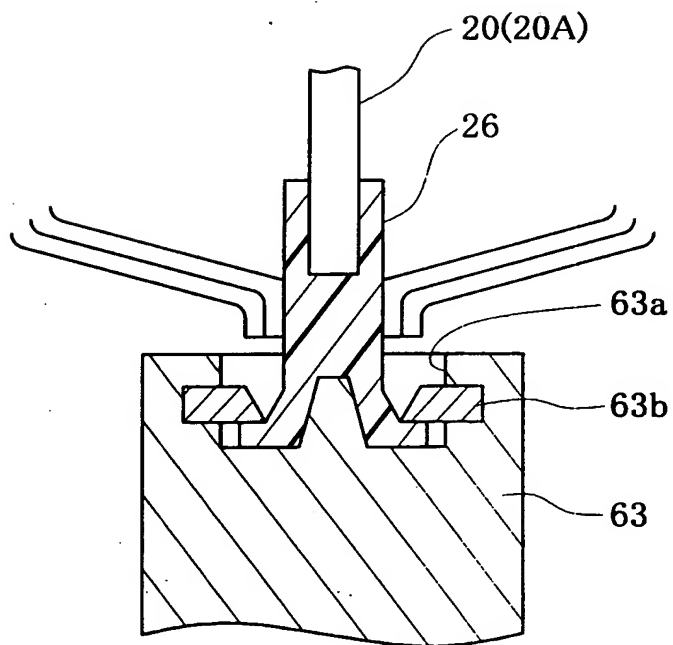
【図 5】



【図 6】

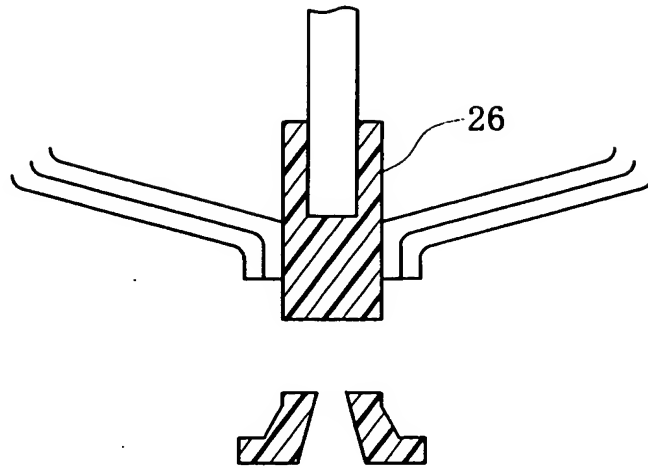


【図 7】

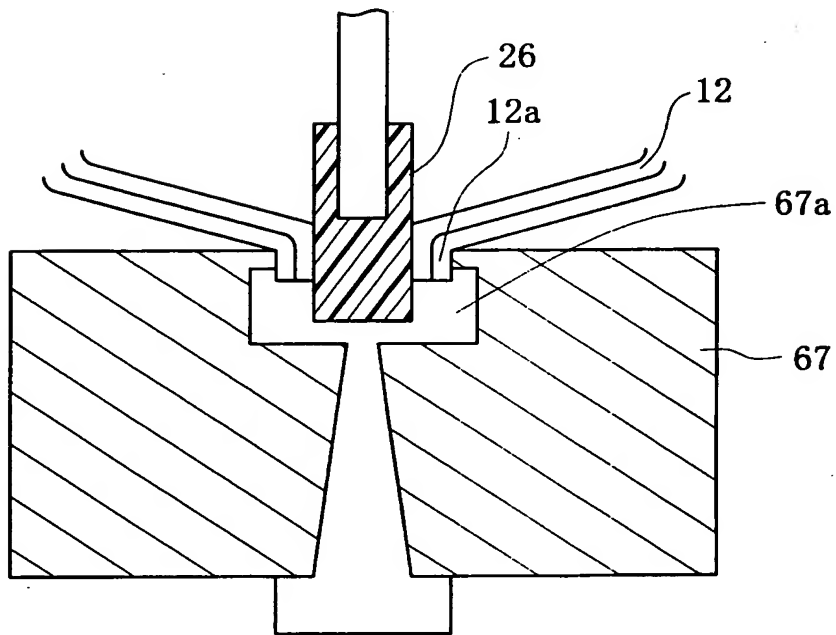




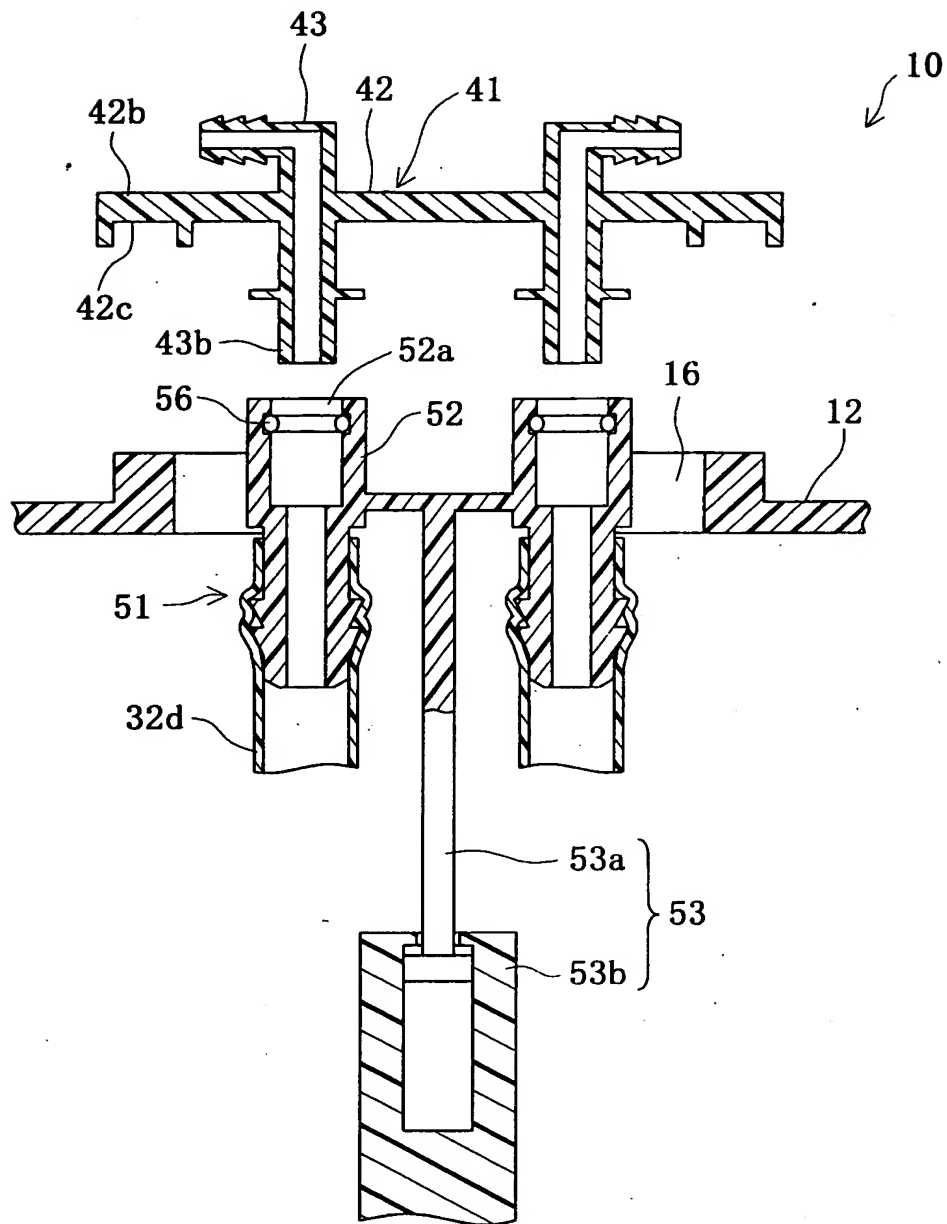
【図 8】



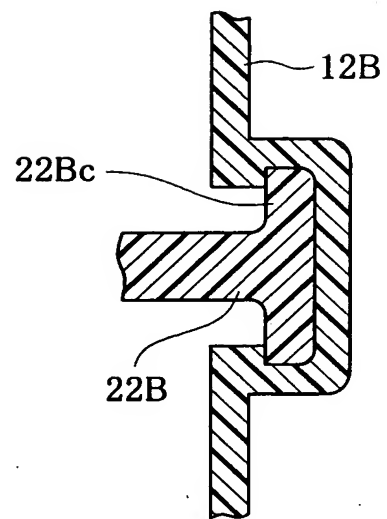
【図 9】



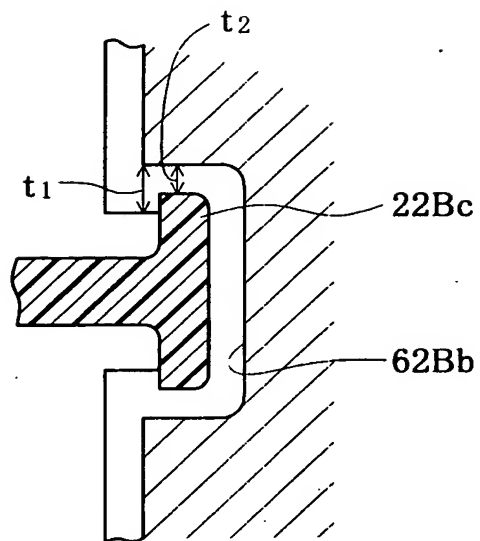
【図10】



【図 1 1】



【図 1 2】



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    燃料タンクユニット 1 0 は、タンク内圧に対する容量変化が少なく、しかも簡単に製造することができる。

【解決手段】    燃料タンクユニット 1 0 は、ブロー成形によりタンク室 1 2 S を有するタンク外壁 1 2 を形成している。タンク室 1 2 S 内には、タンク隔壁 2 2 が配置されている。タンク隔壁 2 2 は、タンク外壁 1 2 の長手方向とほぼ直交する方向であり、対向するタンク外壁 1 2 の内面間に挟持されている。タンク隔壁 2 2 には、機能部品 3 0 が装着されている。

【選択図】            図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000241463]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地

氏 名 豊田合成株式会社